

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Теплотехника» разработана в соответствии с требованиями для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 19.03.01 «Биотехнология».

Дисциплина «Теплотехника» входит в вариативную часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (18 часа) в том числе на подготовку к экзамену (36 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Основные понятия технической термодинамики. Термодинамические процессы и циклы. Водяной пар, диаграмма водяного пара. Влажный воздух, основные понятия и определения, диаграмма влажного воздуха. Основы теплопередачи (теплопроводность, конвективный теплообмен, тепловое излучение). Теплообменные аппараты.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении следующих курсов: «Высшая математика», «Физика».

Цель курса «Теплотехника» – дать студентам глубокие, прочные систематические знания по одному из разделов их подготовки о проблемах, связанных с закономерностями взаимного превращения тепловой и механической энергии, свойствах тел участвующих в этих превращениях, а также о теплообмене в технологических и природных процессах и о методах их решения.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний о принципах действия приборов теплового контроля;
- изучение принципов энергосбережения и рационального

использования тепловых энергоресурсов;

- ознакомление с принципами действия тепловых машин.

Для успешного изучения дисциплины «Теплотехника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ПК-14 Готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования.
- ПК-19 Готовностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-14 Готовность использовать современные системы автоматизированного проектирования	Знает	Методы решения задач при моделировании процессов тепло- и массопереноса в биотехнологических / технологических процессах.
	Умеет	Обобщать данные и использовать практические знания для исследования, разработки и реализации технологий в профессиональной деятельности с применением современных систем автоматизированного проектирования.
	Владеет	Навыками использования специализированного программного обеспечения использования специализированного программного обеспечения для расчета, моделирования и оптимизации процессов теплообмена в теплообменных аппаратах при осуществлении технологических процессов в профессиональной деятельности.
ПК-19 Готовность участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации	Знает	Методы проведение измерений и наблюдений процессов тепло- и массопереноса в биотехнологических / технологических процессах, составление описания проводимых исследований
	Умеет	Подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
	Владеет	Навыками составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теплотехника» применяются методы активного обучения: вопросы от студента к преподавателю или от преподавателя к студенту и

индивидуальные задания. В качестве метода интерактивного обучения проводятся обсуждения в группе при проведении лекционных и лабораторных занятий.